

Esbeekseweg 15-17 te Esbeek

Optredende geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: Rm220464aaA0

Opdrachtgever:

BRO Boxtel
Bosscheweg 107
Tel.: 0411850400

5282 WV BOXTEL

Contactpersoon:

de heer T. Schalkx

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 19-09-2023

Referentie : Rm220464aaA0.teey_02

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	Esbeekseweg	10
4.1.2	N269	12
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	13
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Wet geluidhinder	15
5.2.1	Algemeen	15
5.2.2	Esbeekseweg	15
5.2.3	N269	16

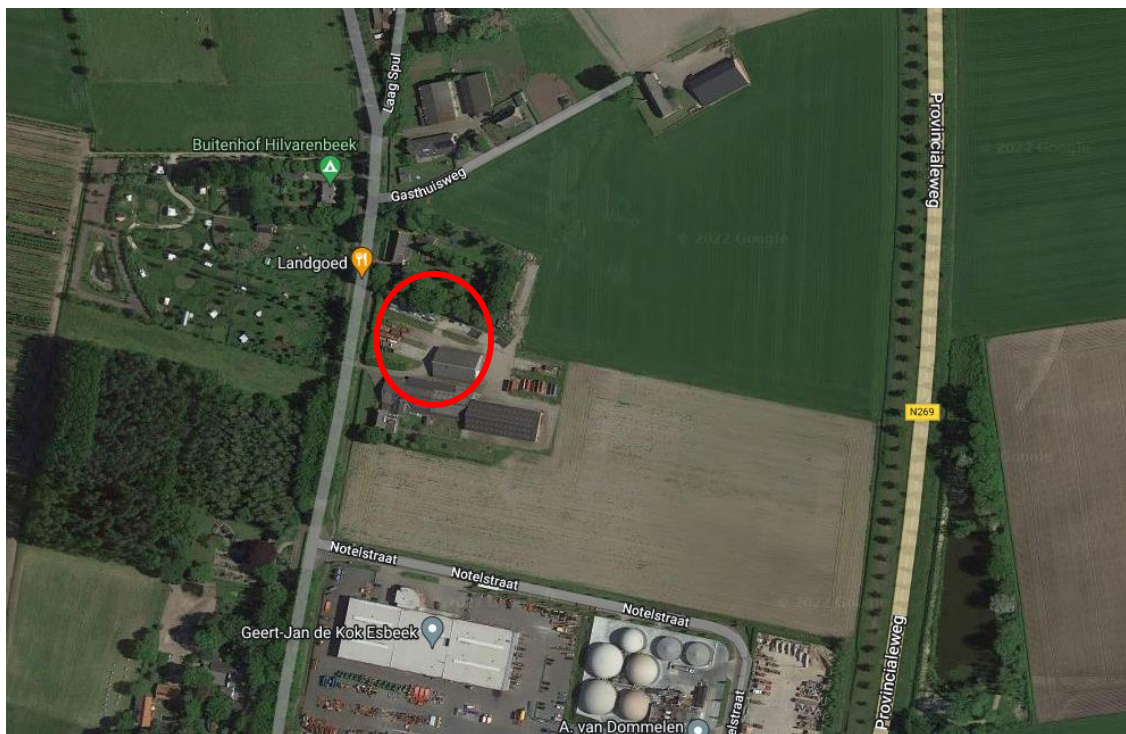
Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch model
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting
Bijlage III	Verstekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van de realisatie van vijf nieuwbouwwoningen tussen de Esbeekseweg 15 en 17 te Esbeek, gemeente Hilvarenbeek, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. De nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd in het kader van ruimte-voor-ruimte, de bedrijfsbebouwing van Esbeekseweg 17 wordt hierbij gesloopt.

In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Esbeekseweg en de N269.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Esbeekseweg zijn aangereikt door de gemeente Hilvarenbeek en hebben betrekking op een verkeerstelling uit februari 2020. Om te komen tot het maatgevende jaar 2034 is gebruik gemaakt van een groeipercantage van 1% conform opgave van de gemeente. De verdeling van de licht, middel en zware voertuigen voor de dag-, avond- en nachtperiode komen voort uit de verkeerstelling. De Gemeente Hilvarenbeek heeft aangegeven dat de weg voorzien is van een asfaltverharding.

De verkeersgegevens voor de N269 zijn aangereikt door de Provincie Brabant. De gegevens zijn afkomstig van het verkeersmodel BBMA2018 versie s107a en hebben betrekking op het jaar 2040. Er is om deze reden ook geen groeipercantage toegepast op de aangeleverde gegevens. De verdeling van de licht, middel en zware voertuigen voor de dag-, avond- en nachtperiode komen voort uit de aangeleverde gegevens van het BBMA. De Provincie Brabant heeft aangegeven dat de weg voorzien is van een SMA-NL 11B asfaltverharding.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2034.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Esbeekseweg	2.034 (2020) 2.338 (2034)	D	7,13%	94,26%	3,27%	2,47%	60	01
		A	2,73%	97,75%	1,35%	0,90%		
		N	0,44%	94,37%	2,82%	2,82%		
N269	12.196 (2040)	D	6,48%	86,58%	8,87%	4,57%	80	01
		A	3,01%	90,89%	5,47%	3,64%		
		N	1,28%	80,95%	10,48%	8,57%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaa

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De

hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Als de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffings-waarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan moet dan voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- | | |
|---|-----------------------|
| - voorkeursgrenswaarde: | 48 dB (art. 82 lid 1) |
| - maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied | 53 dB (art. 83 lid 1) |

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB. Voor bestaande bouw dient te worden uitgegaan van het reeds verkregen niveau.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan moet overeenkomstig artikel 3.2 worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Esbeekseweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Esbeekseweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	45	5	40	wonen	48	53
1	4.5	46	5	41	wonen	48	53
1	7.5	47	5	42	wonen	48	53
2	1.5	43	5	38	wonen	48	53
2	4.5	44	5	39	wonen	48	53
2	7.5	46	5	41	wonen	48	53
3	1.5	14	5	9	wonen	48	53
3	4.5	17	5	12	wonen	48	53
3	7.5	21	5	16	wonen	48	53
4	1.5	42	5	37	wonen	48	53
4	4.5	42	5	37	wonen	48	53
4	7.5	44	5	39	wonen	48	53

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Esbeekseweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	42	5	37	wonen	48	53
5	4.5	42	5	37	wonen	48	53
5	7.5	44	5	39	wonen	48	53
6	1.5	47	5	42	wonen	48	53
6	4.5	48	5	43	wonen	48	53
6	7.5	49	5	44	wonen	48	53
7	1.5	49	5	44	wonen	48	53
7	4.5	51	5	46	wonen	48	53
7	7.5	51	5	46	wonen	48	53
8	1.5	52	5	47	wonen	48	53
8	4.5	53	5	48	wonen	48	53
8	7.5	53	5	48	wonen	48	53
9	1.5	56	5	51	wonen	48	53
9	4.5	56	5	51	wonen	48	53
9	7.5	57	5	52	wonen	48	53
10	1.5	52	5	47	wonen	48	53
10	4.5	53	5	48	wonen	48	53
10	7.5	53	5	48	wonen	48	53
11	1.5	50	5	45	wonen	48	53
11	4.5	51	5	46	wonen	48	53
11	7.5	51	5	46	wonen	48	53
12	1.5	39	5	34	wonen	48	53
12	4.5	39	5	34	wonen	48	53
12	7.5	41	5	36	wonen	48	53
13	1.5	43	5	38	wonen	48	53
13	4.5	45	5	40	wonen	48	53
13	7.5	46	5	41	wonen	48	53
14	1.5	47	5	42	wonen	48	53
14	4.5	48	5	43	wonen	48	53
14	7.5	49	5	44	wonen	48	53
15	1.5	46	5	41	wonen	48	53
15	4.5	47	5	42	wonen	48	53
15	7.5	47	5	42	wonen	48	53
16	1.5	17	5	12	wonen	48	53
16	4.5	20	5	15	wonen	48	53
16	7.5	26	5	21	wonen	48	53

4.1.2 N269

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten N269 (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	45	2	43	wonen	48	53
1	4.5	46	2	44	wonen	48	53
1	7.5	46	2	44	wonen	48	53
2	1.5	46	2	44	wonen	48	53
2	4.5	46	2	44	wonen	48	53
2	7.5	46	2	44	wonen	48	53
3	1.5	47	2	45	wonen	48	53
3	4.5	48	2	46	wonen	48	53
3	7.5	48	2	46	wonen	48	53
4	1.5	45	2	43	wonen	48	53
4	4.5	46	2	44	wonen	48	53
4	7.5	46	2	44	wonen	48	53
5	1.5	45	2	43	wonen	48	53
5	4.5	46	2	44	wonen	48	53
5	7.5	46	2	44	wonen	48	53
6	1.5	41	2	39	wonen	48	53
6	4.5	41	2	39	wonen	48	53
6	7.5	40	2	38	wonen	48	53
7	1.5	41	2	39	wonen	48	53
7	4.5	42	2	40	wonen	48	53
7	7.5	43	2	41	wonen	48	53
8	1.5	42	2	40	wonen	48	53
8	4.5	43	2	41	wonen	48	53
8	7.5	44	2	42	wonen	48	53
9	1.5	-	2	-	wonen	48	53
9	4.5	-	2	-	wonen	48	53
9	7.5	-	2	-	wonen	48	53
10	1.5	45	2	43	wonen	48	53
10	4.5	45	2	43	wonen	48	53
10	7.5	45	2	43	wonen	48	53
11	1.5	45	2	43	wonen	48	53
11	4.5	45	2	43	wonen	48	53
11	7.5	45	2	43	wonen	48	53
12	1.5	45	2	43	wonen	48	53
12	4.5	45	2	43	wonen	48	53
12	7.5	46	2	44	wonen	48	53
13	1.5	43	2	41	wonen	48	53
13	4.5	44	2	42	wonen	48	53
13	7.5	44	2	42	wonen	48	53
14	1.5	40	2	38	wonen	48	53
14	4.5	41	2	39	wonen	48	53

Vervolgtabel 4.2: Berekeningsresultaten N269 (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
14	7.5	41	2	39	wonen	48	53
15	1.5	46	2	44	wonen	48	53
15	4.5	46	2	44	wonen	48	53
15	7.5	46	2	44	wonen	48	53
16	1.5	48	2	46	wonen	48	53
16	4.5	48	2	46	wonen	48	53
16	7.5	48	2	46	wonen	48	53

4.2 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.3. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde			Eis Bouw besluit	Comfort eis
		Esbeekseweg	N269	Totaal wvl		
1	1.5	45	45	48	20	20
1	4.5	46	46	49	20	20
1	7.5	47	46	49	20	20
2	1.5	43	46	48	20	20
2	4.5	44	46	48	20	20
2	7.5	46	46	49	20	20
3	1.5	14	47	47	20	20
3	4.5	17	48	48	20	20
3	7.5	21	48	48	20	20
4	1.5	42	45	47	20	20
4	4.5	42	46	47	20	20
4	7.5	44	46	48	20	20
5	1.5	42	45	47	20	20

Vervolgtabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Eis Bouw besluit	Comfort eis
		Esbeekseweg	N269	Totaal wvl		
5	4.5	42	46	47	20	20
5	7.5	44	46	48	20	20
6	1.5	47	41	48	20	20
6	4.5	48	41	49	20	20
6	7.5	49	40	49	20	20
7	1.5	49	41	50	20	20
7	4.5	51	42	51	20	20
7	7.5	51	43	52	20	20
8	1.5	52	42	52	20	20
8	4.5	53	43	53	20	20
8	7.5	53	44	54	20	21
9	1.5	56	-	56	23	23
9	4.5	56	-	56	23	23
9	7.5	57	-	57	24	24
10	1.5	52	45	52	20	20
10	4.5	53	45	53	20	20
10	7.5	53	45	53	20	20
11	1.5	50	45	51	20	20
11	4.5	51	45	52	20	20
11	7.5	51	45	52	20	20
12	1.5	39	45	46	20	20
12	4.5	39	45	46	20	20
12	7.5	41	46	47	20	20
13	1.5	43	43	46	20	20
13	4.5	45	44	48	20	20
13	7.5	46	44	48	20	20
14	1.5	47	40	48	20	20
14	4.5	48	41	49	20	20
14	7.5	49	41	50	20	20
15	1.5	46	46	49	20	20
15	4.5	47	46	49	20	20
15	7.5	47	46	50	20	20
16	1.5	17	48	48	20	20
16	4.5	20	48	48	20	20
16	7.5	26	48	48	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BRO Boxtel is, in het kader van de realisatie van vijf nieuwbouwwoningen tussen de Esbeekseweg 15 en 17 te Esbeek, gemeente Hilvarenbeek, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. De nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd in het kader van ruimte-voor-ruimte, de bedrijfsbebouwing van Esbeekseweg 17 wordt hierbij gesloopt.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Esbeekseweg en de N269.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)”*.

5.2.2 Esbeekseweg

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Esbeekseweg is maximaal 52 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Hilvarenbeek kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het nieuwbouwproject wordt gebouwd in het buitengebied naast bestaande woonbebouwing in het kader van ruimte-voor-ruimte woningen.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €60.000,- (200 m * 6m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Het betreft namelijk alleen een overschrijding van 2 dB op maar één kopgevel op één van de vijf woningen.

- Gezien de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op waarneempunt 9 optreedt op zowel de begane grond als de eerste en tweede verdieping is, gezien de korte afstand tot de weg, een overdrachtsmaatregel in de vorm van een scherm in voorliggende situatie niet doelmatig. De voorkeur gaat in deze situatie uit naar het treffen van gevelmaatregelen.
- Conform Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woning worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.3 is de benodigde karakteristieke geluidwering weergegeven.

5.2.3 N269

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 46 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

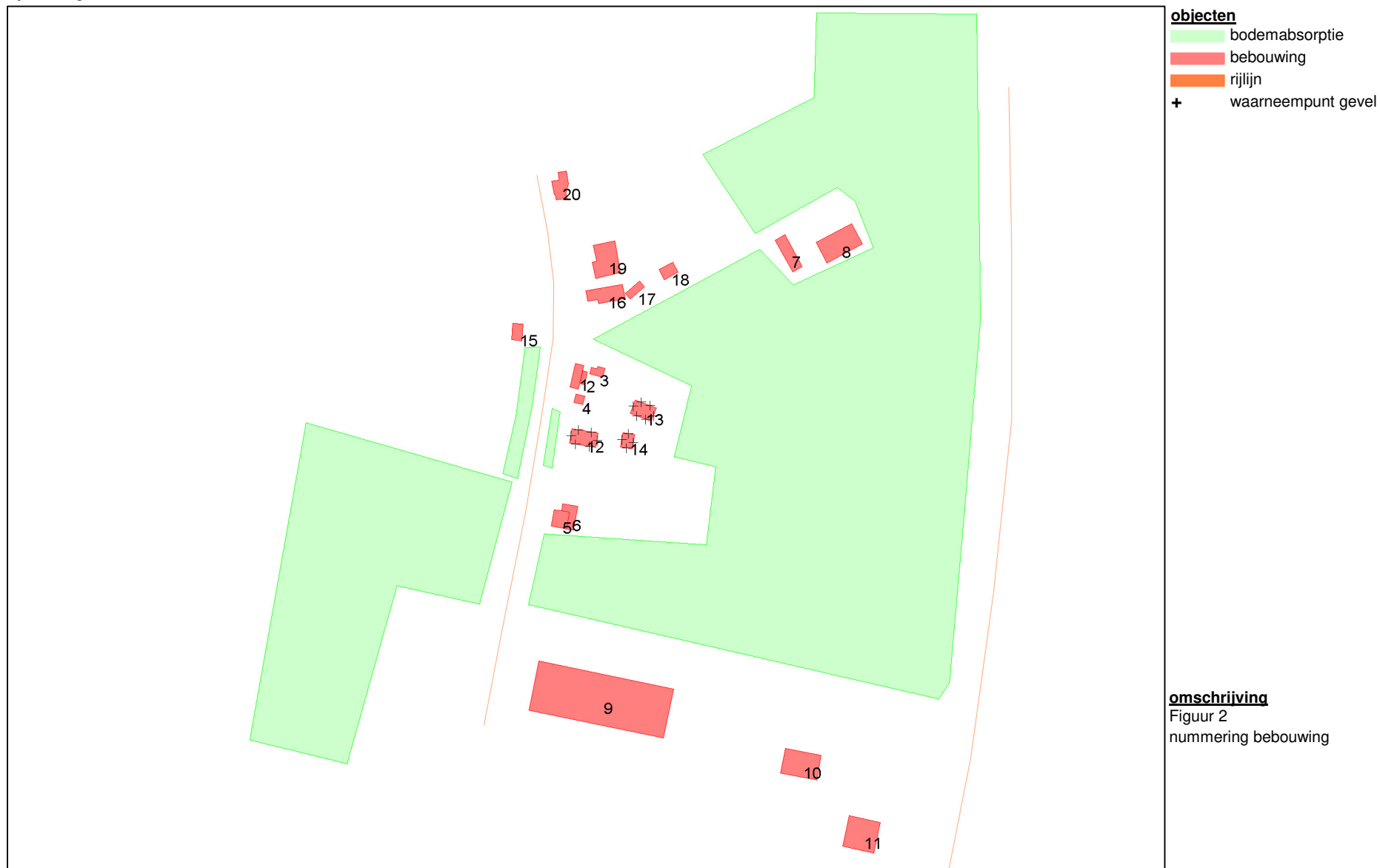
K+ Adviesgroep b.v.

project M220464 Nieuwbouw Esbeekseweg te Esbeek
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project M220464 Nieuwbouw Esbeekseweg te Esbeek
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project M220464 Nieuwbouw Esbeekseweg te Esbeek
opdrachtgever BRO



K+ Adviesgroep b.v.

project M220464 Nieuwbouw Esbeekseweg te Esbeek
opdrachtgever BRO



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: M220464 Nieuwbouw Esbeekseweg te Esbeek
opdrachtgever: BRO
adviseur: K+ Adviesgroep
databaseversie: 920
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart: 17.3.1 (build0)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 14-09-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:51
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.5	0.0	46		80	
2	3.0	0.0	25		80	
3	3.5	0.0	26		80	
4	5.5	0.0	21		80	
5	7.5	0.0	45		80	
6	3.0	0.0	51		80	
7	7.0	0.0	47		80	
8	5.5	0.0	83		80	
9	7.5	0.0	191		80	
10	7.0	0.0	69		80	
11	7.0	0.0	76		80	
12	8.0	0.0	45		80	
13	8.0	0.0	41		80	
14	8.0	0.0	33		80	
15	7.5	0.0	31		80	
16	8.0	0.0	53		80	
17	4.0	0.0	38		80	
18	7.0	0.0	35		80	
19	6.0	0.0	80		80	
20	4.5	0.0	61		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.71	43.66	38.69	48.22	48	48.69	49	47.71	43.66	38.69
				VL totaal (0)	1	4.5	48.21	44.12	39.03	48.66	49	49.03	49	48.21	44.12	39.03		
				VL totaal (0)	1	7.5	48.89	44.73	39.37	49.20	49	49.37	49	48.89	44.73	39.37		
				VL Esbeekseweg (1)	1	1.5	45.49	40.91	33.43	44.99	5	40	45.49	5	40	45.49	40.91	33.43
				VL Esbeekseweg (1)	1	4.5	46.21	41.63	34.15	45.71	5	41	46.21	5	41	46.21	41.63	34.15
				VL Esbeekseweg (1)	1	7.5	47.26	42.67	35.19	46.75	5	42	47.26	5	42	47.26	42.67	35.19
				VL N269 (2)	1	1.5	43.72	40.37	37.16	45.42	2	43	47.16	2	45	43.72	40.37	37.16
				VL N269 (2)	1	4.5	43.88	40.53	37.32	45.58	2	44	47.32	2	45	43.88	40.53	37.32
				VL N269 (2)	1	7.5	43.85	40.50	37.28	45.55	2	44	47.28	2	45	43.85	40.50	37.28
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.81	42.89	38.34	47.56	48	48.34	48	46.81	42.89	38.34
				VL totaal (0)	1	4.5	47.42	43.45	38.74	48.08	48	48.74	49	47.42	43.45	38.74		
				VL totaal (0)	1	7.5	48.25	44.19	39.18	48.74	49	49.18	49	48.25	44.19	39.18		
				VL Esbeekseweg (1)	1	1.5	43.74	39.15	31.68	43.24	5	38	43.74	5	39	43.74	39.15	31.68
				VL Esbeekseweg (1)	1	4.5	44.72	40.13	32.65	44.21	5	39	44.72	5	40	44.72	40.13	32.65
				VL Esbeekseweg (1)	1	7.5	46.11	41.52	34.04	45.60	5	41	46.11	5	41	46.11	41.52	34.04
				VL N269 (2)	1	1.5	43.86	40.51	37.29	45.56	2	44	47.29	2	45	43.86	40.51	37.29
				VL N269 (2)	1	4.5	44.08	40.73	37.52	45.78	2	44	47.52	2	46	44.08	40.73	37.52
				VL N269 (2)	1	7.5	44.15	40.80	37.59	45.85	2	44	47.59	2	46	44.15	40.80	37.59
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	45.40	42.00	38.76	47.05	47	48.76	49	45.40	42.00	38.76
				VL totaal (0)	1	4.5	46.10	42.71	39.47	47.76	48	49.47	49	46.10	42.71	39.47		
				VL totaal (0)	1	7.5	46.45	43.06	39.82	48.11	48	49.82	50	46.45	43.06	39.82		
				VL Esbeekseweg (1)	1	1.5	14.92	10.19	2.85	14.39	5	9	14.92	5	10	14.92	10.19	2.85
				VL Esbeekseweg (1)	1	4.5	17.05	12.30	4.99	16.51	5	12	17.05	5	12	17.05	12.30	4.99
				VL Esbeekseweg (1)	1	7.5	21.23	16.60	9.17	20.72	5	16	21.23	5	16	21.23	16.60	9.17
				VL N269 (2)	1	1.5	45.39	42.00	38.75	47.05	2	45	48.75	2	47	45.39	42.00	38.75
				VL N269 (2)	1	4.5	46.09	42.71	39.47	47.76	2	46	49.47	2	47	46.09	42.71	39.47
				VL N269 (2)	1	7.5	46.43	43.05	39.81	48.10	2	46	49.81	2	48	46.43	43.05	39.81
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.18	42.26	37.75	46.94	47	47.75	48	46.18	42.26	37.75
				VL totaal (0)	1	4.5	46.51	42.62	38.21	47.33	47	48.21	48	46.51	42.62	38.21		
				VL totaal (0)	1	7.5	47.29	43.33	38.70	47.98	48	48.70	49	47.29	43.33	38.70		
				VL Esbeekseweg (1)	1	1.5	42.88	38.29	30.81	42.37	5	37	42.88	5	38	42.88	38.29	30.81
				VL Esbeekseweg (1)	1	4.5	42.98	38.39	30.92	42.48	5	37	42.98	5	38	42.98	38.39	30.92
				VL Esbeekseweg (1)	1	7.5	44.32	39.73	32.25	43.81	5	39	44.32	5	39	44.32	39.73	32.25
				VL N269 (2)	1	1.5	43.44	40.03	36.77	45.08	2	43	46.77	2	45	43.44	40.03	36.77
				VL N269 (2)	1	4.5	43.97	40.57	37.32	45.62	2	44	47.32	2	45	43.97	40.57	37.32
				VL N269 (2)	1	7.5	44.23	40.83	37.59	45.88	2	44	47.59	2	46	44.23	40.83	37.59
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	45.89	41.99	37.57	46.70	47	47.57	48	45.89	41.99	37.57
				VL totaal (0)	1	4.5	46.35	42.47	38.08	47.19	47	48.08	48	46.35	42.47	38.08		
				VL totaal (0)	1	7.5	47.38	43.41	38.74	48.05	48	48.74	49	47.38	43.41	38.74		
				VL Esbeekseweg (1)	1	1.5	42.38	37.78	30.31	41.87	5	37	42.38	5	37	42.38	37.78	30.31
				VL Esbeekseweg (1)	1	4.5	42.76	38.17	30.70	42.26	5	37	42.76	5	38	42.76	38.17	30.70
				VL Esbeekseweg (1)	1	7.5	44.50	39.92	32.44	44.00	5	39	44.50	5	39	44.50	39.92	32.44
				VL N269 (2)	1	1.5	43.33	39.92	36.67	44.97	2	43	46.67	2	45	43.33	39.92	36.67
				VL N269 (2)	1	4.5	43.85	40.45	37.20	45.50	2	43	47.20	2	45	43.85	40.45	37.20
				VL N269 (2)	1	7.5	44.23	40.82	37.58	45.88	2	44	47.58	2	46	44.23	40.82	37.58
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	48.23	43.82	37.41	48.08	48	48.23	48	48.23	43.82	37.41
				VL totaal (0)	1	4.5	48.81	44.37	37.77	48.60	49	48.81	49	48.81	44.37	37.77		
				VL totaal (0)	1	7.5	49.82	45.33	38.40	49.49	49	49.82	50	49.82	45.33	38.40		
				VL Esbeekseweg (1)	1	1.5	47.60	43.02	35.54	47.10	5	42	47.60	5	43	47.60	43.02	35.54

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)					
7	0.0	0.0		gevel						VL	Esbeekseweg (1)	1	4.5	48.32	43.73	36.25	47.81	5	43	48.32	43.73	36.25				
										VL	Esbeekseweg (1)	1	7.5	49.54	44.96	37.47	49.04	5	44	49.54	5	45	49.54	44.96	37.47	
										VL	N269 (2)	1	1.5	39.50	36.10	32.86	41.15	2	39	42.86	2	41	39.50	36.10	32.86	
										VL	N269 (2)	1	4.5	39.11	35.71	32.46	40.76	2	39	42.46	2	40	39.11	35.71	32.46	
										VL	N269 (2)	1	7.5	37.87	34.47	31.23	39.52	2	38	41.23	2	39	37.87	34.47	31.23	
										VL	totaal (0)	1	1.5	49.85	45.40	38.64	49.59		50	49.85		50	49.85	45.40	38.64	
										VL	totaal (0)	1	4.5	51.45	46.98	40.12	51.15		51	51.45		51	51.45	46.98	40.12	
										VL	totaal (0)	1	7.5	51.94	47.49	40.81	51.70		52	51.94		52	51.94	47.49	40.81	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	1.5	49.46	44.89	37.39	48.96	5	44	49.46	5	44	49.46	44.89	37.39	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	4.5	51.13	46.55	39.06	50.63	5	46	51.13	5	46	51.13	46.55	39.06	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	7.5	51.50	46.93	39.44	51.00	5	46	51.50	5	47	51.50	46.93	39.44	
										VL	N269 (2)	1	1.5	39.16	35.81	32.59	40.86	2	39	42.59	2	41	39.16	35.81	32.59	
8	0.0	0.0	gevel							VL	N269 (2)	1	4.5	40.06	36.71	33.49	41.76	2	40	43.49	2	41	40.06	36.71	33.49	
										VL	N269 (2)	1	7.5	41.74	38.36	35.14	43.42	2	41	45.14	2	43	41.74	38.36	35.14	
										VL	totaal (0)	1	1.5	52.70	48.21	41.22	52.36		52	52.70		53	52.70	48.21	41.22	
										VL	totaal (0)	1	4.5	53.81	49.31	42.30	53.46		53	53.81		54	53.81	49.31	42.30	
										VL	totaal (0)	1	7.5	53.86	49.39	42.57	53.57		54	53.86		54	53.86	49.39	42.57	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	1.5	52.45	47.88	40.39	51.95	5	47	52.45	5	47	52.45	47.88	40.39	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	4.5	53.57	48.99	41.50	53.07	5	48	53.57	5	49	53.57	48.99	41.50	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	7.5	53.51	48.94	41.45	53.01	5	48	53.51	5	49	53.51	48.94	41.45	
										VL	N269 (2)	1	1.5	40.19	36.84	33.62	41.89	2	40	43.62	2	42	40.19	36.84	33.62	
										VL	N269 (2)	1	4.5	41.16	37.80	34.58	42.85	2	41	44.58	2	43	41.16	37.80	34.58	
										VL	N269 (2)	1	7.5	42.73	39.36	36.13	44.41	2	42	46.13	2	44	42.73	39.36	36.13	
										VL	totaal (0)	1	1.5	56.07	51.51	44.00	55.57		56	56.07		56	56.07	51.51	44.00	
9	0.0	0.0	gevel							VL	totaal (0)	1	4.5	56.99	52.42	44.92	56.49		56	56.99		57	56.99	52.42	44.92	
										VL	totaal (0)	1	7.5	57.09	52.52	45.02	56.59		57	57.09		57	57.09	52.52	45.02	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	1.5	56.07	51.51	44.00	55.57	5	51	56.07	5	51	56.07	51.51	44.00	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	4.5	56.99	52.42	44.92	56.49	5	51	56.99	5	52	56.99	52.42	44.92	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	7.5	57.09	52.52	45.02	56.59	5	52	57.09	5	52	57.09	52.52	45.02	
										VL	N269 (2)	1	1.5	--	--	--	--	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
										VL	N269 (2)	1	4.5	--	--	--	--	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
										VL	N269 (2)	1	7.5	--	--	--	--	2	-101	-89.90	2	-92	--	--	--	
										VL	totaal (0)	1	1.5	52.55	48.14	41.58	52.36		52	52.55		53	52.55	48.14	41.58	
										VL	totaal (0)	1	4.5	53.57	49.13	42.40	53.32		53	53.57		54	53.57	49.13	42.40	
										VL	totaal (0)	1	7.5	53.74	49.29	42.55	53.48		53	53.74		54	53.74	49.29	42.55	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	1.5	52.02	47.46	39.96	51.52	5	47	52.02	5	47	52.02	47.46	39.96	
10	0.0	0.0	gevel							VL	Esbeekseweg (1)	1	4.5	53.16	48.59	41.09	52.66	5	48	53.16	5	48	53.16	48.59	41.09	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	7.5	53.34	48.76	41.27	52.84	5	48	53.34	5	48	53.34	48.76	41.27	
										VL	N269 (2)	1	1.5	43.11	39.75	36.53	44.80	2	43	46.53	2	45	43.11	39.75	36.53	
										VL	N269 (2)	1	4.5	43.14	39.78	36.56	44.83	2	43	46.56	2	45	43.14	39.78	36.56	
										VL	N269 (2)	1	7.5	43.19	39.83	36.61	44.88	2	43	46.61	2	45	43.19	39.83	36.61	
										VL	totaal (0)	1	1.5	51.32	46.97	40.72	51.25		51	51.32		51	51.32	46.97	40.72	
										VL	totaal (0)	1	4.5	52.10	47.71	41.30	51.96		52	52.10		52	52.10	47.71	41.30	
										VL	totaal (0)	1	7.5	52.42	48.02	41.56	52.26		52	52.42		52	52.42	48.02	41.56	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	1.5	50.58	46.00	38.51	50.08	5	45	50.58	5	46	50.58	46.00	38.51	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	4.5	51.48	46.90	39.41	50.98	5	46	51.48	5	46	51.48	46.90	39.41	
										VL	Esbeekseweg (1)	1	7.5	51.83	47.26	39.76	51.33	5	46	51.83	5	47	51.83	47.26	39.76	
										VL	N269 (2)	1	1.5	43.31	39.96	36.74	45.01	2	43	46.74	2	45	43.31	39.96	36.74	
11	0.0	0.0	gevel							VL	N269 (2)	1	4.5	43.36	40.00	36.79	45.06	2	43	46.79	2	45	43.36	40.00	36.79	
										VL	N269 (2)	1	7.5	43.44	40.08	36.86	45.13	2	43	46.86	2	45	43.44	40.08	36.86	
										VL	totaal (0)	1	1.5	44.82	41.15	37.27	46.00		46	47.27		47	44.82	41.15	37.27	
										VL	totaal (0)	1	4.5	45.04	41.36	37.43	46.19		46	47.43		47	45.04	41.36	37.43	
12	0.0	0.0	gevel																							

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	448	01 glad asfalt/DAB	Esbeekseweg (1)	Esbeekseweg		vlicht	2338.0	☒	dag	7.13	94.26	3.27	2.47	60	60	60	
										avond	2.73	97.75	1.35	.90	60	60	60	
										nacht	.44	94.37	2.82	2.82	60	60	60	
2	0.0	667	01 glad asfalt/DAB	N269 (2)	N269		vlicht	12196.0	☒	dag	6.48	86.56	8.87	4.57	80	80	80	
										avond	3.01	90.89	5.47	3.64	60	80	80	
										nacht	1.28	80.95	10.48	8.57	80	80	80	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1754	100.0	
2	570	100.0	
3	60	100.0	
4	186	100.0	

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Verkeersprognose M220464

Esbeekseweg

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	1641	217	67	1925
mz	57	3	2	62
z	43	2	2	47
	2034	1741	222	71
				2034
				jaar 2020
				2315
				jaar 2033

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	94.26	97.75	94.37	
mz	3.27	1.35	2.82	
z	2.47	0.90	2.82	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
	85.59	10.91	3.49
uur	7.13	2.73	0.44

N269

Aantallen	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm				0
mz				0
z				0
	0	0	0	0
				12196
				jaar 2040

percentages				
	dag	avond	nacht	
Lm	86.56	90.89	80.95	
mz	8.87	5.47	10.48	
z	4.57	3.64	8.57	
	100.0	100.0	100.0	

verdeling	dag	avond	nacht
	6.48	3.01	1.28
uur			